

中小学创新教育丛书

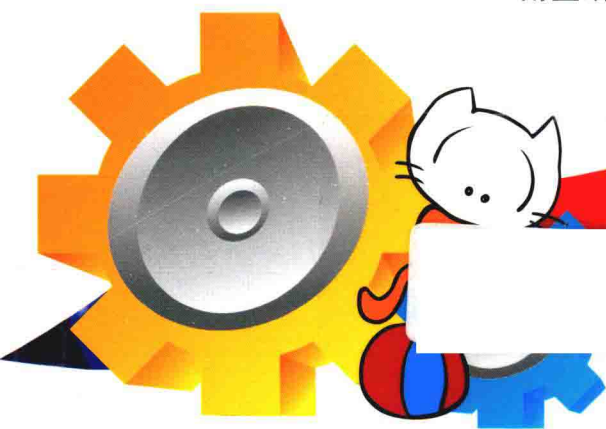


Scratch

创意编程

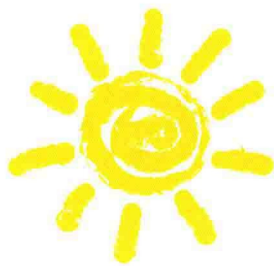
SCRATCH
CHUANGYI BIANCHENG

主 编◇艾奉平
副主编◇陈雪松 王 梅



科学出版社

中小学创新教育丛书



Scratch

创意编程



主 编◇艾奉平

副主编◇陈雪松 王 梅

SCRATCH
CHUANGYI BIANCHENG



科学出版社

本书是中小学创新教育系列丛书中的第一本。书中以“我”收到一份萨卡拉奇王国的邀请函，并跟随卡特喵去萨卡拉奇王国的探秘之旅为线索，开启Scratch学习的系列任务情景。本书的目的不仅仅是让学生学习Scratch的命令和编程，而是以Scratch作为载体，通过创意编程以培养学生的创新意识、创新思维和创新能力。本书由思维导向、任务及分析、小试牛刀、挑战自我、知识加油站、脑洞大开、知识树共七个模块构成。通过思维导图将思维可视化，以培养学生思维的发散性和流畅性。书中以猜一猜、想一想培养学生思考、尝试、总结的学习方式。同时还借用了中国绘画中的“留白”的手法，不设“标准答案”，为学生留下无限的空间。

本书可以作为小学、初中的信息技术教学用书，也可以作为科创活动、课外活动用书。

图书在版编目(CIP)数据

Scratch创意编程 / 艾奉平主编. —北京:科学出版社, 2016.3

ISBN 978-7-03-047453-7

I. ①S… II. ①艾… III. ①程序设计 IV. ①TP311.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第043612号

责任编辑: 杨 岭 钟文希 / 责任印制: 余少力

责任校对: 侯若男 / 封面设计: 墨创文化

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

成都创新包装印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年3月第 一 版 开本: 720×1000 B5

2016年3月第一次印刷 印张: 5

字数: 120 000

定价: 29.00元

前言

2015年是创新的一年，李克强总理在政府工作报告中首次将“互联网+”行动计划提升为国家战略，开启了“大众创业、万众创新”的新时代。21世纪的教育以培养具有创新精神和创新能力新型人才为使命。

Scratch是一款由美国著名的麻省理工学院（MIT）设计开发的一款主要面向8岁以上青少年的编程软件，是一种图像化的程序语言。学习者只需要按图示拼接的方式就可以创造互动式的情节、动画、游戏，并可以把学习者的创作共享到网站。

《Scratch 创意编程》教材的编写目的不是让学生学习 Scratch 的命令和编程，而是以 Scratch 作为载体，通过编程创作的形式培养学生的创新意识、创新思维、创新能力。教材由思维向导、任务及分析、小试牛刀、挑战自我、知识加油站、脑洞大开、知识树共七个模块构成。

教材以“我”收到一份萨卡拉奇王国的邀请函，并跟随卡特喵去萨卡拉奇王国的探秘之旅为线索，开启 Scratch 学习的系列任务情景。情景是开放的，具体任务可以由学生自己创想。为此编者将思维导图引入教材，将思维可视化，以培养学生思维的发散性和流畅

性，鼓励学生大胆地想，想的越多越好、越有创意越好，然后再聚焦到某个具体的任务上，学生通过做中学、模仿学以小试牛刀。

教材以任务驱动的思想，先以思维导图的方式引导学生对任务进行分析，注重完成任务的思想方法，将新知识的学习融入到完成任务的过程中，在做中学习，不是先讲知识再做任务。这种方式忽略了知识的系统性，为此教材在后面以“知识加油站”的形式对知识进行补充完善。

教材中以猜一猜、想一想的形式，让学生在学习之前先用脑思考、动手尝试以培养学生的直觉思维及学习能力。当今的软件非常丰富而且升级迅速，学生学习软件的能力重于对软件的操作能力，软件本身也是一个开放的环境，可以无限次地实验而没有成本，教材尽量鼓励学生大胆地做、大胆地想。比如第1课和第2课，先让学生去体验软件的作品，再打开软件去看看、去动动，然后自己总结Scratch是什么，能做什么，界面由几个部分组成的。

教材中有些地方借用了中国绘画中的“留白”这一手法，没有所谓的“标准答案”，留出给学生思考的空间，更多地考虑如何培养学生的创新意识、创新能力。比如：思维导向中留有让学生自己去创新的空白；每一课后面都有一颗知识树，目的是培养学生学会总结、理清思路、形成知识结构的能力，前面几课中的知识树内容是完整的，中间几课中树上的内容就不完整了，留有空白让学生自己去总结，最后几课的知识树则全留给了学生，希望每个学生都能形成自己的知识树。

如果“小试牛刀”是为了让学生在模仿中学习，那么“挑战自我”与“脑洞大开”就是鼓励学生创新，做到与众不同。“挑战自我”是让学生根据自己的思想修改完善“小试牛刀”中的任务，“脑洞大开”是任由学生去奇思妙想了。

蔡元培说：“教育不为过去，不为现在，而为将来。”教育是面向未来的，创新型人才的培养是教育肩负的重要使命，教育的最终目的是学生的发展。让课程成为提高学生实践能力、激发学生学习动力、培养学生创新能力、学生探索知识奥秘的广阔空间。

艾奉平

2016年1月20日

目 录

第 1 课

神秘王国的邀请函

第 2 课

揭开神秘王国的面纱

第 3 课

化妆舞会

第 4 课

穿越迷宫

第 5 课

美食来袭

第 6 课

爆笑躲躲躲

第7课
五彩画笔

第8课
电脑小画板

第9课
天才演奏家

第10课
智力快车

第11课
神射手

第12课
幸运大抽奖

第 1 课

神秘王国的邀请函



这是一份多么奇特的邀请函！邀请我到神秘的萨卡拉奇王国参观。邀请函里有一个安装程序和几个示例文件（配套资料下载地址：<http://pan.baidu.com/s/1nufVc4D>）。这是怎么回事呢？让我们共同开启探秘之旅吧！



安装程序

以 Scratch 1.4 的安装为例。

双击“Scratch Installer 1.4”文件安装 Scratch。安装程序开始运行后，首先出现的是欢迎界面，并给出了注意事项和提醒，如图 1-1 所示。



图 1-1

单击“Next”按钮后，会出现选择安装目录的界面，如图 1-2 所示。

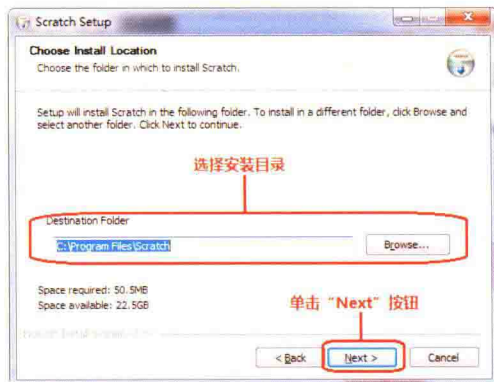


图 1-2

单击“Browse”按钮可以更改安装目录。

接下来可以修改程序在开始菜单中出现的名字，如图 1-3 所示，通常是采用默认的名字。



图 1-3

单击“Install”按钮后，安装程序开始安装，屏幕上会显示安装进度，如图 1-4 所示。

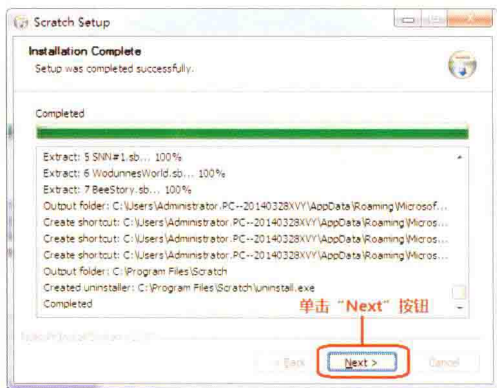


图 1-4

单击“Next”按钮，安装程序会让你选择是否立即打开 Scratch 程序以及是否在桌面上生成程序的快捷图标，如图 1-5 所示。



图 1-5

单击“Finish”完成安装。在桌面上会生成一个小猫图标：，这个图标就是 Scratch 软件的标志。双击这个图标运行 Scratch 软件，软件的界面如图 1-6 所示。

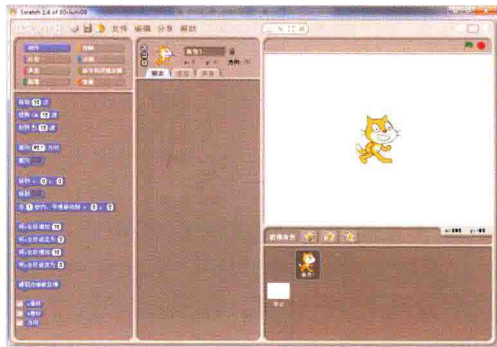


图 1-6



探秘王国

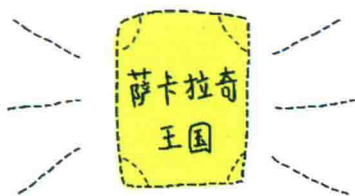
现在开始进入萨卡拉奇王国探秘。

打开“第1课\学生素材”文件夹，选择一个程序双击运行，根据画面提示开始游戏。也可以打开“展示视频”文件，看一看 Scratch 还可以有哪些更炫酷的玩法。



我的发现

哇，我发现萨卡拉奇真是一个神奇的王国！它可以做好多有趣的事情哦，比如：



我也很多的疑问：



知识加油站

Scratch 是什么？

Scratch（萨卡拉奇）是美国 MIT（麻省理工学院）面向 8-16 岁儿童开发的一款程序设计软件。这款软件好学又好玩，它用拖拽、组合的方式，就可以像搭积木一样方便地创造出互动的故事、动画、游戏，而且马上就能看到执行结果哦，酷！

第2课

揭开神秘王国的面纱



我迫不及待地来到了萨卡拉奇王国。瞧，那是谁呀？原来是可爱的卡特喵！卡特喵告诉我说，得必须先了解 Scratch 软件的操作界面，才能进入王国。



认识界面

启动 Scratch 软件，界面如图 2-1 所示，看一看、玩一玩：

1. 将鼠标停留在按钮上，看一下按钮叫什么，再单击它看看有什么变化？
2. 试试看，白色区域的小猫可以用鼠标拖动吗？拖动时屏幕上的数字有什么变化？
3. 界面中间有一块灰色的空白区域，能不能将其他区域的东西拖进来？

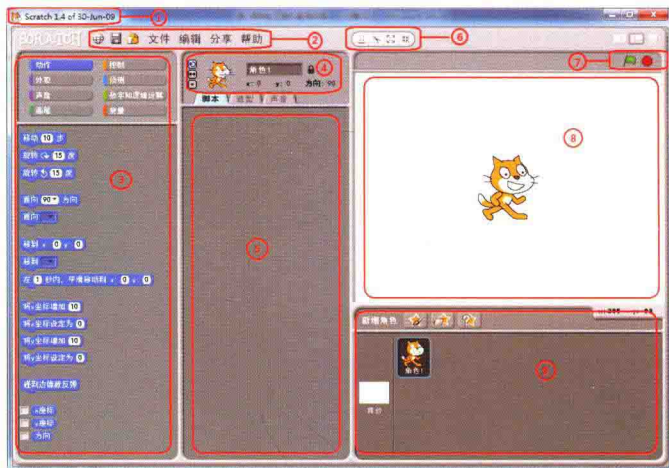


图 2-1

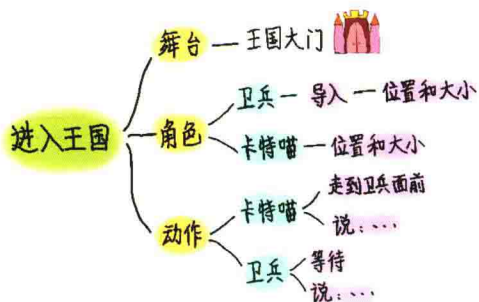
Scratch 界面的组成:



任务及分析

进入王国：现在我就跟随卡特喵进入萨卡拉奇王国吧。

要进入萨卡拉奇王国，就要得到城门卫兵的允许。卡特喵把我介绍给了卫兵。



在 Scratch 里，有舞台、有角色。在这里，城门就是舞台，卫兵和卡特喵就是角色。



小试牛刀

1. 设置舞台


单击“舞台”→“多个背景”→“编辑”→“导入”，选择“第2课\学生素材\王国大门”图片，将空白舞台替换为 Scratch 王国大门。如图 2-2 所示：




图 2-2

2. 设置角色

新增角色“卫兵”

单击按钮 ，从弹出的对话框中选择“第2课\学生素材\卫兵”，这时就会看到角色区出现的“角色2”。

调整角色的大小和位置

将卫兵拖拽到舞台上合适的位置，利用工具按钮 ，尝试将卫兵缩小。在界面的空白处单击鼠标，就可以解除缩小功能。也可以选中卫兵后，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择 _____，然后 _____ 调整大小。

按照同样的方法可以调整卡特喵的位置和大小，如图 2-3 所示：

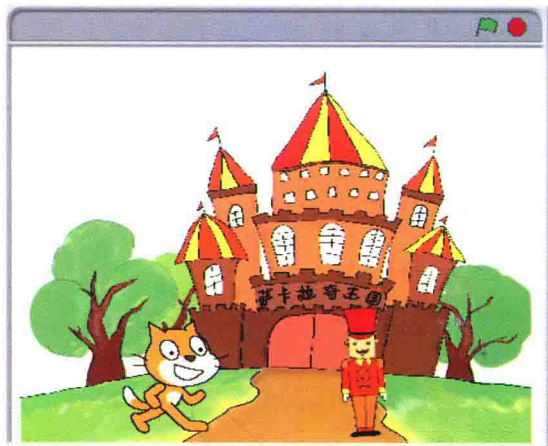






图 2-3

3. 编写脚本

👉 卡特猫走向卫兵

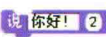
猜一猜，角色要走动会用到 _____ 指令，可能在 _____ 类指令里。

为卡特猫编写脚本：在角色区单击“角色 1”，在“控制”指令类将  拖拽到脚本区。在“动作”指令类将  拖拽到脚本区与  拼接在一起，将移动的距离改为 200 步 。

👉 卡特猫与卫兵对话



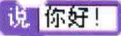
再猜一猜，角色要说话会用到 _____ 指令，又可能在 _____ 类指令里。

接着为卡特猫编写说话脚本。

在“外观”类将  拖拽到脚本区与之前的脚本拼接在一起，将“你好！”修改为“你好卫兵，这是我的朋友，请允许他进入我们的王国。”，为了让这句话在屏幕上停留 5 秒，我们将时间修改成为 5 秒。



卫兵回答

为卫兵编写脚本：在角色区单击“角色 2”，在“控制”指令类将  和  拖拽到脚本区拼接在一起，并将等待时间改为 6 秒（想一想这是为什么？可以不是 6 秒吗？）。在“外观”指令类将  拖拽到脚本区拼接在一起，并将内容修改为“你好，欢迎来到萨卡拉奇王国！”。



4. 运行并调试程序

单击 ，试运行程序，并根据运行情况修改相关设置，以达到预期效果。

5. 保存和打开脚本


单击功能菜单中的  按钮，打开“保存”对话框，选择需要保存的位置，为你的程序命名，单击“确定”按钮就完成保存了。如图 2-4 所示：



图 2-4

在保存时，还可以输入作者姓名和作品简介等信息，方便与他人分享。



知识加油站

Scratch 软件界面介绍

序号	名称	功能
1	标题栏	显示当前文件的名称。
2	功能菜单	包含了常用操作“打开”、“保存”等。
3	指令区	有 8 类共 100 多个不同的指令，它们是以颜色来分类的。
4	角色信息区	显示角色名字、方位等相关信息。
5	脚本区	将指令区的指令拖拽到区域内编写程序。
6	工具按钮	辅助完成角色的编辑。
7	控制按钮	控制脚本的执行和停止。
8	舞台区	演示程序执行的区域。舞台的宽度 480、高度 360。 X 方向 (-240,240)，Y 方向 (-180,180)。
9	角色区	显示舞台和角色列表。可以在此对角色进行增减、复制等操作。



脑洞大开

请你为卡特喵和我编写一个更酷更炫的欢迎方式吧。



知识树

